LA NOUVELLE GENERATION D'ADOUCISSEURS D'EAU

ADOUCISSEURS D'EAU PAR INJECTION DE CO_2 DANS LES CANALISATIONS

En Belgique, beaucoup de régions connaissent des problèmes dus à une eau trop dure. Si vous souhaitez débarrasser vos appareils ménagers qui utilisent l'eau courante, du tartre, optez sans hésiter pour un adoucisseur.
Les adoucisseurs à base de sel sont aujourd'hui très populaires. Toutefois, il existe une solution beaucoup moins connue qui, au lieu d'utiliser du sel, adoucit l'eau par injection de CO_2.
Sanilec a rencontré Hubert van de Werve, inventeur du SoluCalc, ainsi que l'installateur, Gregory Moyano. Eddy Cornelis a aussi répondu à nos questions. Il a récemment opté pour le SoluCalc.

LE CALCAIRE, C'EST QUOI?

Une eau dure est une eau très riche en minéraux (surtout en calcium et en magnésium). Lorsque l'eau dure chauffe (60 °C), des précipitations insolubles se forment plus rapidement: le tartre ou calcaire. La dureté de l'eau est le résultat du contact de l'eau avec des formations rocheuses dans le sol. Elle varie donc selon la nature du sol et de la région d'où l'eau est originaire. En Belgique, le calcaire est un problème pour près de 80% des ménages. L'eau est en grande majorité dure chez nous. Le Brabant et le Hainaut ont l'eau la plus calcaire. Seules les nappes peu profondes dans la région de Verviers et du Luxembourg ont une eau assez douce de nature pour ne pas nécessiter un adoucisseur.

SANS SEL

Les risques inhérents à une eau trop calcaire sont bien connus. Canalisations bouchées et appareils qui utilisent l'eau courante, endommagés: chauffe-eau, lave-vaisselle, percolateur, pommeau de douche, … Contrairement aux adoucisseurs classiques, SoluCalc n'utilise pas de sel pour adoucir l'eau. Il n'y a aucune stagnation et aucun risque de contamination bactérienne, et il ne faut plus utiliser de produits de stérilisation, par conséquent.

ORIGINE DANOISE

Le principe de l'injection de CO_2 dans l'eau a d'abord été introduit au Danemark dans le secteur de l'agriculture dans les années 80. "L'objectif premier était de réduire les pesticides", explique Hubert van de Werve, inventeur du concept. "En effet, lorsqu'on pulvérise les champs d'une eau calcaire, cela augmente le besoin en pesticide par rapport à une eau douce. Plus tard, l'eau injectée de CO_2 a aussi été utilisée pour donner à boire au bétail. Vers le passage à l'an 2000, les opinions ont évolué et l'on a pensé à étendre cette application à l'eau courante. C'est comme cela que tout à commencé."

APPLICATION POUR LES DEBITS FAIBLES

C'est donc cette technique qu'Hubert van de Werve a importée dans nos contrées. "La technique était connue, mais on ne lui connaissait encore aucune application à petite échelle. Les applications danoises étaient toutes destinées à de grands débits, alors que l'utilisation de l'eau est beaucoup plus limitée dans une habitation. Il fallait donc pouvoir appliquer la même technique, mais à plus petite échelle, et c'est ainsi qu'en 2007, j'ai créé le SoluCalc. En mars 2008, nous avons démarré la production en série. Nous avons volontairement cherché à simplifier autant que possible le travail de l'installateur. Il suffit donc juste de raccorder le SoluCalc sur le circuit d'eau, à proximité du compteur. Tous les dosages se font dans l'appareil. Le SoluCalc comprend une électrovanne électronique qui permet de régler l'injection de CO_2 au millième de seconde près. Par exemple: un verre d'eau reçoit 5 à 10 micro-injections de CO_2 par le biais du SoluCalc. L'ajout de gaz CO_2 de qualité alimentaire dans l'eau dissout les sels de calcium en transformant les carbonates en bicarbonates de calcium. Le CO_2 est souvent utilisé dans l'industrie alimentaire, entre autres dans la bière et dans les boissons pétillantes, mais aussi comme solution de refroidissement. L'eau adoucie grâce au SoluCalc ne contient plus de gaz carbonique, car la quantité de CO_2 que nous injectons, est vingt fois moins importante que dans une boisson pétillante."

PIECES

Un SoluCalc se compose d'un doseur, d'un calculateur et d'un transformateur. Le doseur mesure la consommation d'eau instantanée et traite un débit de 5 à 5.000 litres d'eau par heure. Le calculateur gère l'ouverture de l'électrovanne de gaz qui y est logée pour un dosage du CO_2 proportionnel au débit d'eau. Le petit transformateur 12 volts qui alimente le SoluCalc, se branche directement sur une prise 220 V. Le détenteur de la bouteille de CO_2 assure une pression constante du CO_2, légèrement supérieure à la pression de l'eau du réseau. Les tigettes de mesure du pH vous permettent de vérifier le bon réglage du SoluCalc. Le SoluCalc peut vous être proposé avec les raccords rapides adaptés à votre tuyauterie existante, en cuivre, PVC ou galvanisé, depuis le diamètre 14 mm au diamètre 32 mm, en passant par le 1/2" et 3/4".

ASSURER LA PRODUCTION

Depuis que le SoluCalc a été lancé sur le marché en 2008, près de mille modèles ont déjà été installés. "Mais à présent, notre objectif est d'atteindre une production de 1.000 appareils par mois. C'est possible, car certaines administrations provinciales prescrivent déjà l'utilisation d'adoucisseurs d'eau à base de CO_2." Eddy Cornelis, qui habite Affligem, a choisi d'installer le système SoluCalc. "Lorsque nous avons commencé les travaux de rénovation de notre maison, nous avions décidé d'installer un adoucisseur d'eau, car l'eau de la région est particulièrement calcaire. La quantité de tartre sur la robinetterie ne laissait pas le moindre doute.
Dans la mesure du possible, nous préférions éviter le système traditionnel au sel, d'abord car à terme, cela coûte cher en achat de sel, mais aussi parce que je n'étais pas sûr de penser à ajouter du sel régulièrement.
La facilité d'utilisation de SoluCalc nous a donc convaincus. L'appareil prend également très peu de place."

JUSTE APRES LE COMPTEUR D'EAU

Chez Eddy Cornelis, le SoluCalc a été installé juste après le compteur d'eau officiel.
"Cela signifie que le système couvre tous les appareils de la maison raccordés sur l'eau de ville, y compris le chauffage central. Les appareils les plus classiques qui souffrent de l'eau calcaire, sont

De gauche à droite: Hubert van de Werve, inventeur du SoluCalc, Eddy Cornelis, qui a fait installer ce système, et Gregory Moyano, l'installateur qui s'en est chargé

SOLUCALC EN BREF

Presentation breve

- adoucisseur d'eau par injection de CO_2
- formule chimique: $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$
- installation à proximité du compteur d'eau
- garde l'eau potable
- écologique, puisque pas de régénération
- possibilité de détartrer les tuyaux déjà entartrés
- fonctionne proportionnellement à l'eau utilisée
- pas d'entretien

Pack SoluCalc

- SoluCalc O12
- le détendeur de gaz et son tuyau
- alimentation électrique 12 V
- le pH-mètre et sa solution
- la chaînette de sécurité pour la bouteille de CO_2
- le mode d'emploi
- le régulateur de pression (en option)
- raccords rapides 1 pouce (en option)
- bouteille de CO_2 Protadur E290 de Westfalen (en option)

Conseils d'utilisation

- remplacez la bouteille de CO_2 (Protadur E290) après un volume de 100 m^3 d'eau

Dimensions

- SoluCalc: 10 x 25 x 14 cm – 1,1 kg
- détendeur: 25 x 20 cm – 1,5 kg (fixé à la bouteille de CO_2)
- régulateur de pression d'eau: 10 x 15 x 5 cm – 1,1 kg
- emballage complet: 25 x 35 x 25 cm – 4,2 kg
- bouteille de CO_2: 14 x 120 cm – 10 kg + 15 kg de tare

en général les lave-vaisselle, les lessiveuses et les douches.
Mais dans notre cuisine aussi, nous avons une cafetière intégrée.
Son réservoir est donc également alimenté en eau adoucie.
Partout dans la maison, quel que soit le robinet, l'eau est adoucie, parce que nous avons installé le système SoluCalc juste après le compteur d'eau."

PAS DE REGENERATION

Par rapport à un adoucisseur classique qui utilise du sel, le SoluCalc offre de nombreux avantages.
"Un adoucisseur classique utilise environ 1 kilo de sel pour adoucir 1.000 litres d'eau", explique Hubert van de Werve.
"Pour adoucir une même quantité d'eau, 0,1 kilo de CO_2 suffit.
Un adoucisseur au sel déverse du sel via la régénération, ce qui n'est pas le cas d'une installation au CO_2 et qui garantit donc un plus grand respect de l'environnement.
Par ailleurs, l'eau adoucie au sel contient toujours une faible proportion de sodium.
Ces systèmes nécessitent également un réservoir pour stocker l'eau adoucie.
Lorsque la demande est plus importante et que le réservoir est vide, les canalisations pompent de l'eau dure, avec toutes les conséquences que cela entraîne.
Le SoluCalc est compatible avec tous les débits, de 2 litres par heure à 5.000 litres par heure.
A titre d'info: 5.000 litres par heure équivaut à cinq douches prises endéans une même heure."

1.500 EUROS A L'ACHAT AMORTI EN 3 ANS

Le SoluCalc pouvant faire face à des débits importants, ce système n'est pas uniquement installé dans les habitations de particuliers, mais également dans des immeubles qui abritent jusqu'à dix appartements.
Hubert van de Werve ne prévoit pas de lancer un appareil (encore) plus petit que le système prévu pour un ménage.
"Economiquement parlant, cela ne serait pas économiquement justifiable", dit-il. "Le coût d'un appareil aussi petit ne serait inférieur au prix de l'appareil actuel que de quelques d'euros."
Les adoucisseurs au sel existent dans tous les formats et poids, dans une fourchette de prix de 350 euros à plus de 5.000 euros. En ce qui concerne le SoluCalc, il n'existe qu'un seul modèle pour le marché du logement particulier et pour les immeubles à appartements (maximum dix appartements).
Il existe un autre modèle capable d'assumer des débits plus importants.
Le coût d'un appareil SoluCalc s'élève à 1.500 euros, hors TVA et installation.
"L'installation d'un appareil SoluCalc demande environ deux heures", ajoute Hubert van de Werve. "Il faut donc compter environ 170 euros. Il faut également y ajouter l'achat des bouteilles de CO_2. Je devrais plutôt parler de CO_2-E290, c'est-à-dire le CO_2 de qualité alimentaire.
Comme nous avons conclu un accord avec le fournisseur Westfalen, qui distribue ses bouteilles de CO_2 sous la marque Protadur E290, nos bouteilles de CO_2 ne coûtent que 20 euros l'unité et un ménage moyen de quatre personnes peut tenir environ un an avec une seule bouteille.
L'appareil SoluCalc est simplement branché sur le secteur. Quant à la consommation éléctrique, je ne peux pas avancer de résultat précis. J'ai essayé d'en mesurer la consommation, mais elle est tellement basse que mon appareil de mesure n'a même rien mesuré du tout. La consommation est comparable à celle de deux ampoules LED, elle est donc presque nulle."

MONTAGE RAPIDE

L'installation du SoluCalc est simple et rapide. Chez Eddy Cornelis, c'est l'installateur Gregory Moyano qui s'en est chargé.
"Le SoluCalc est un système très facile à installer", confirme-t-il.
"J'en retiens deux gros avantages: vous pouvez placer l'appareil dans toutes les positions et il ne prend que peu de place. Vous ne devez donc même pas prévoir de visite préliminaire. Vous arriverez toujours à placer l'appareil. L'installation du régulateur de pression est un élément important. L'appareil a besoin d'une pression constante pour fonctionner de façon optimale. Nous ne pouvons pas utiliser la pression des canalisations, car en cas de forte demande, il y a un risque de chute de pression."

SANS ENTRETIEN

Selon Gregory Moyano, c'est également un autre avantage.
"Contrairement aux adoucisseurs classiques au sel, une installation au CO_2 n'a pas besoin d'entretien. La seule chose qu'il faille contrôler régulièrement, c'est la pression de la bouteille de CO_2. Et lorsqu'elle est vide, le propriétaire peut la changer facilement lui-même. La fréquence de remplacement dépend de la consommation d'eau." Eddy Cornelis ajoute: "Nous utilisons environ une bouteille de CO_2 par an. Il faut compter qu'avec une bouteille, on adoucit en moyenne 100 m^3 d'eau." "On compte en général une consommation d'eau de 30 m^3 par habitant par an", ajoute Hubert van de Werve.
"Imaginez que le propriétaire oublie de contrôler le niveau de sa bouteille CO_2 et qu'elle reste vide un certain temps, cela n'empêche pas l'installation de fonctionner. L'eau ne sera simplement plus adoucie. Pour le reste, il n'y a pas le moindre risque."

HYDRO-BIO
Rue du Tilleul 15
6210 Les Bons Villers
Tél.: 071/85.81.50
info@solucalc.com
www.solucalc.com

WESTFALEN
Watermolenstraat 11
9320 Alost
Tél.: 053/64.10.70
Fax: 053/67.39.07
info@westfalen.be
www.westfalen.be